MIS

■ กองบรรณาธิการ

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับองค์กร : การวิเคราะห์ระบบ

การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์จะประสพความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของนักวิเคราะห์ระบบ

ในการจัดทำแผนงานหรือการพัฒนาระบบงานให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้หรือขององค์กรนั้นต้องมีการวิเคราะห์และวางแผนให้สามารถทำงานหรือทำกิจกรรมให้บรรลุตามเป้าหมาย เรากำลังจะเข้าเรื่องของการพัฒนาระบบงาน หรือที่เราคุ้นเคยในชื่อ System Development ที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานให้ถึงเป้าหมายที่วางไว้ ในการพัฒนาระบบงานจะมีวงจรที่เรียกว่า วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการเขียนโปรแกรมหรือการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สำหรับในตอนนี้คงจะเป็นการนำเรื่องราวของวงจรการพัฒนาระบบมาพูดคุยกันเพื่อให้เกิดแนวคิดไปปะติดปะต่อกับการทำงานในชีวิตและธุรกิจประจำวัน

เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ต้องการหรือต่อเมื่อมีความต้องการจัดการระบบเดิมที่ใช้อยู่ การที่จะแก้ไขระบบเดิมหรือสร้างระบบขึ้นมาใหม่ไม่ใช่เรื่องที่ง่าย จำเป็นต้องมีการศึกษาทางด้านความต้องการพอที่จะเป็นไปได้ โดยการจัดทำการศึกษาความเป็นไปได้ จุดและประเด็นที่สำคัญของการพัฒนาระบบงานต้องเข้าใจและตระหนักว่ามีปัญหาในระบบเดิม จึงทำการศึกษาและพัฒนาระบบ

ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

ในการศึกษาความเป็นไปได้เพื่อต้องการรู้และกำหนดว่าปัญหาคืออะไร และต้องตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศหรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมนั้นมีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด โดยที่มีค่าใช้จ่ายที่ต่ำและมีระยะเวลาดำเนินการที่น้อยที่สุด พร้อมกับได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ

ในการศึกษาความเป็นไปได้นั้นจะมีการศึกษา 3 ส่วนใหญ่ คือ

1. **ด้านเทคนิค** จะเกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยจะทำการศึกษาถึงระบบคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่นั้นพอเพียงและสามารถรองรับการทำงานได้หรือไม่ มีที่จัดเก็บและบริหารข้อมูลได้เพียงพอกับการใช้งานในปัจจุบันและอนาคตอย่างไร ซอฟต์แวร์สามารถรองรับการทำงานเพิ่มมากขึ้น ต้องมีการปรับปรุงหรือแก้ไขหรือว่าต้องมีการเปลี่ยนไปใช้ซอฟต์แวร์ตัวใหม่

2. **ด้านบุคลากร** มีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะต้องสรรหาอย่างไรได้หรือไม่ และควรให้ความสนใจกับผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ และผู้บริหารเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของระบบงาน

3. **ด้านค่าใช้จ่ายและเวลา** เวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบไม่ควรใช้ระยะเวลาที่นานเกินไป เพราะต้องมีส่วนของค่าแรง ค่าจ้าง หรือเงินเดือนมาเกี่ยวข้อง รวมถึงอุปกรณ์เครื่องไม้เครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งต้องประมาณการตั้งแต่เริ่มพัฒนาจนถึงขั้นการนำระบบมาใช้จริง และในการทำงานจริงนั้นจะมีค่าใช้จ่ายประจำวันมาเกี่ยวข้องด้วย และผลประโยชน์จากการพัฒนาระบบงานหรือการเปลี่ยนแปลงต้องประเมินออกมาเป็นมูลค่า (เป็นตัวเงิน) เช่น เมื่อนำระบบมาใช้จะทำให้ค่าใช้จ่ายทางด้านบุคลากรลดลง สามารถทำกำไรเพิ่มขึ้น ยอดขายพุ่ง เนื่องจากผู้บริหารมีข้อมูลพร้อมที่จะช่วยในการตัดสินใจที่ดีขึ้น

การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์นั้นเริ่มตั้งแต่ศึกษาการทำงานของธุรกิจว่าเดิมทำงานอย่างไร หรือดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นจึงทำการกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งต้องใช้เทคนิคการเก็บข้อมูล อันได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้ และผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง หลังจากที่รวบรวมข้อมูลจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงาน การทำงานของระบบ ซึ่งสามารถแสดงด้วยแผนภาพ (Context Diagram หรือ Data Flow Diagram) ซึ่งจะทำให้เข้าใจระบบได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นต้องเตรียมแผนภาพที่บรรจุหน้าที่ใหม่ที่ผู้ใช้ต้องปฏิบัติเข้าไปในแผนภาพเดิม จะได้แบบแผนที่สามารถนำไปใช้ได้ในระบบใหม่ (แบบทดลอง)

เมื่อจบขั้นตอนการวิเคราะห์ต้องเขียนรายงานสรุปออกมาเป็นข้อมูลเฉพาะของปัญหา (Problem Specification) ประกอบด้วย รายละเอียดของระบบเดิม แสดงรูปแบบการ

งานหลักของนักวิเคราะห์ระบบ

1. **การวางแผน** แยกเป็น 2 ส่วน คือ

- การวางแผนการดำเนินงานทั้งหมดที่อยู่ในความรับผิดชอบของนักวิเคราะห์ระบบเอง
- การวางแผนระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะเป็นการกำหนดทิศทางของการนำระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศมาใช้ในองค์กร หากไม่มีการวางแผนที่ดีแล้ว การใช้คอมพิวเตอร์ก็จะสับสนไม่สามารถเชื่อมต่อหรือนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

2. **การวิเคราะห์** เป็นการพิจารณาว่าระบบงานในปัจจุบันมีปัญหาอะไร และมีแนวทางแก้ไขปัญหาแบบใดบ้าง และแต่ละแนวทางมีผลดีหรือผลเสียอย่างไร ซึ่งการวิเคราะห์ระบบนั้น จะต้องเน้นที่งานขององค์กรเป็นหลัก ไม่ใช่ยึดที่คอมพิวเตอร์เป็นหลัก

3. **การออกแบบ** เป็นขั้นตอนของการแก้ปัญหาตามแนวทางที่ได้วิเคราะห์ไว้แล้ว เพื่อให้ได้ข้อกำหนดคุณลักษณะการทำงานของระบบใหม่และข้อกำหนดนี้จะส่งไปให้นักเขียนโปรแกรมเพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

4. **การติดตั้งระบบงาน** หลังจากที่มีการเขียนหรือจัดหาโปรแกรมเพื่อรองรับการทำงานตามข้อกำหนด ต้องมีการทดสอบว่า ระบบทำงานได้ถูกต้องตรงกับความต้องการหรือไม่ การเปลี่ยนแปลงเอกสารที่ใช้กับระบบ การเปลี่ยนข้อมูลจากระบบเดิมไปเป็นระบบใหม่ การฝึกอบรมผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งงานเหล่านี้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด แม้จะไม่ได้เป็นผู้ดำเนินการหมดทุกอย่าง เพื่อให้ผลงานออกมาดีที่สุด

5. **การสนับสนุนระบบ** หลังจากที่ติดตั้งระบบงานจนสามารถทำงานได้เป็นที่น่าพอใจแล้ว นักวิเคราะห์ระบบยังจะต้องมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้ใช้ต่อไป เพราะอาจจะเกิดปัญหาในระบบที่ได้พัฒนาขึ้นหรือโปรแกรมที่จัดทำไว้ไม่สมบูรณ์พอ โดยต้องกำหนดว่าต้องการให้นักวิเคราะห์ระบบสนับสนุนนานเท่าใดด้วย

ทำงานของระบบพร้อมกับคำบรรยาย กำหนดความต้องการของระบบใหม่ พร้อมรูปภาพและคำบรรยาย จัดทำรายงาน อธิบายวิธีการทำงาน และสิ่งจำเป็นต้องแก้ไข

การออกแบบ (Design)

ในการทำงานจริงนั้นเราต้องลำดับความคิดตามข้อมูลที่มีอยู่เพื่อออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการใช้ เริ่มจากการรวบรวมข้อมูล จัดทำ DFD พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมเป็นแผนภาพแบบลำดับขั้น (แบบต้นไม้) เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนว่าแต่ละส่วนงานมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

รวบรวมข้อมูล → วิเคราะห์ → ความต้องการของระบบ →ออกแบบ→โครงสร้างโปรแกรม

หลังจากนั้นต้องมีการออกแบบฟอร์มต่าง ๆ ในการติดต่อกับผู้ใช้ การรับข้อมูล การแสดงผลทั้งหน้าจอ และทางอุปกรณ์อื่น กำหนดระดับการใช้งาน เป็นต้น

การพัฒนาระบบ (Construction)

ขั้นตอนนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงนั้นจะเป็นผู้เขียนโปรแกรมหรือที่เราคุ้นในชื่อ โปรแกรมเมอร์ จะทำการเขียนและทดสอบโปรแกรม รวมถึงคู่มือในการใช้งานโปรแกรม และต้องมีการจัดการอบรมในการใช้โปรแกรม

การปรับเปลี่ยน (Conversion)

ในทางปฏิบัตินั้น เมื่อมีการนำระบบใหม่มาทดแทนระบบเดิมต้องมีการปรับเป็นระยะต่าง ๆ โดยทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้งานไม่สะดุด

การบำรุงรักษา (Maintenance)

ในการใช้งานระบบสารสนเทศนั้น พบว่าระบบที่ดีต้องมีการพัฒนาให้สามารถตอบสนองการทำงานที่ถูกต้องน่าเชื่อถือ หรือจะเรียกรวมได้ว่า ระบบที่ดีต้องมีประสิทธิภาพสูงสุด การบำรุงรักษา หรือพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับการทำธุรกิจนั้น จะส่งผลให้การใช้สารสนเทศได้ผลคุ้มค่าและก่อประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงาน

นอกเหนือจากวงจรของการพัฒนาระบบที่เราต้องทำความเข้าใจกันในเบื้องต้นแล้ว เรื่องราวของการวิเคราะห์ระบบยังเป็นสิ่งที่น่าสนใจและสามารถนำไปปรับให้เข้ากับการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวัน เราลองมาติดตามกันว่า การวิเคราะห์ระบบนั้นมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างไร

การวิเคราะห์ระบบนั้นมีความหมายแบบกว้าง ๆ คือ การนำระบบงานที่กำลังใช้อยู่มาแยกแยะว่าประกอบด้วยส่วนย่อยอะไรบ้าง ส่วนเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ทำไมถึงเป็นเช่นนั้น และระบบงานนั้นมีปัญหาอะไร ซึ่งมี

หน้าที่ความรับผิดชอบของนักวิเคราะห์ระบบ

1. ประเมินความเป็นไปได้ขององค์กร
2. จัดทำประมาณการทางด้านงบประมาณ กำลังคน และกำหนดเวลาสำหรับการพัฒนาและบำรุงรักษาระบบงาน
3. ดำเนินการสัมภาษณ์และหาข้อเท็จจริง
4. บันทึกวิธีการทำงานของระบบปัจจุบันเป็นแผนภาพที่เข้าใจได้ง่าย
5. วิเคราะห์ปัญหาของระบบปัจจุบัน
6. กำหนดความต้องการของผู้บริหาร ผู้ใช้ และผู้ปฏิบัติการ เพื่อปรับปรุงหรือเปลี่ยนระบบใหม่
7. จำแนกเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่จะตอบสนองความต้องการได้
8. ประเมินการประยุกต์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ว่าเหมาะสมหรือไม่
9. เสนอแนวทางระบบใหม่
10. พิจารณาหาผู้ขายทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม
11. เลือกและเสนอแนะผู้ขายระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ สำหรับระบบที่พัฒนาขึ้น
12. ออกแบบการนำเข้าข้อมูล การแสดงผล การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่าย การไหลเวียนของเอกสาร ข้อมูล และขั้นตอนการทำงาน
13. ออกแบบระบบฐานข้อมูลและแฟ้มข้อมูล
14. จัดทำ ทดสอบและ/หรือให้คำแนะนำด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์
15. จัดฝึกอบรมผู้ใช้ให้รู้จักระบบใหม่
16. เปลี่ยนระบบการทำงานปัจจุบันเข้าสู่ระบบใหม่
17. สนับสนุนการใช้งานระบบใหม่

การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับองค์กร : การวิเคราะห์ระบบ

วัตถุประสงค์ก็เพื่อปรับปรุงการปฏิบัติการขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งมีรูปแบบของการวิเคราะห์แยกออกเป็น 2 กรณี คือ 1. การวิเคราะห์ว่าจะนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานใดบ้างจึงจะทำให้การปฏิบัติงานได้ผลดีมากที่สุด 2. การวิเคราะห์ว่าจะปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ที่มีใช้อยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้อย่างไร

หน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบนั้น จะเป็นการเปลี่ยนความต้องการด้านคอมพิวเตอร์และข้อมูลข่าวสารของผู้ใช้ ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริการ ให้กลายเป็นงานประยุกต์ที่ปฏิบัติงานได้ตามที่ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการ และผู้ใช้ต้องการ เราสามารถสรุปได้ว่า งานหลักของนักวิเคราะห์ระบบได้แก่ การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติการในองค์กร นำความต้องการนั้นมาวิเคราะห์ว่าระบบงานในปัจจุบันสามารถตอบสนองต่อความต้องการนั้นหรือไม่ ระบบที่พัฒนาใหม่ควรมีลักษณะอย่างไร จึงจะสามารถตอบสนองความต้องการได้ เมื่อพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาแล้ว ต้องพิจารณาว่าจะนำระบบที่พัฒนานั้นมาใช้งานได้อย่างไร

สำหรับคุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบนั้น ต้องเป็นผู้ที่เอาใจใส่สนใจผู้อื่น ชอบการเข้าสังคม สามารถพูดจาปราศรัยกับผู้อื่นอย่างเป็นกันเอง สามารถทำให้คู่สนทนาเกิดความเชื่อถือและมั่นใจในความสามารถ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องมีความรู้โดยกว้างเกี่ยวกับระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสบการณ์ด้านการเขียนโปรแกรม มีความรู้ทั่วไปทางธุรกิจ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการบริหารงานองค์กร ขั้นตอนการทำธุรกิจต่าง ๆ งานบุคคล งานบัญชี นอกจากนั้นต้องมีความรู้ในการแก้ปัญหา โดยเริ่มจากการจำแนกแยกแยะปัญหาที่ประสบลงเป็นหน่วยย่อย ๆ จัดการนำหน่วยย่อยนั้นมาพิจารณาว่ามีปัญหาหรือไม่ หากมีปัญหาจะแก้อย่างไร นำหน่วยย่อยที่ปรับปรุงแล้วสังเคราะห์รวมขึ้นเป็นระบบใหม่ พิจารณาสาเหตุและผลของปัญหา หรือกระบวนการต่าง ๆ ในระบบเพื่อที่จะไปถึงสาเหตุที่แท้จริง โดยต้องมีความคิดสร้างสรรค์และเข้าใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้ง

ต้องมีทักษะในการสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียน เนื่องจากนักวิเคราะห์ระบบจะต้องสัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ใช้ ต้องนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับระบบใหม่ให้ผู้บริหารรับทราบ เขียนรายละเอียดโครงการ ข้อสรุป คำอธิบายระบบใหม่ คำแนะนำการใช้งาน คู่มือ และอื่น ๆ

ความยืดหยุ่นและปรับตัวได้ เนื่องจากการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์นั้นมีความแตกต่างกันอยู่ ทั้งที่อาจจะเป็นระบบเดียวกันแต่ต่างหน่วยงาน ทั้งนี้เพราะว่าแต่ละระบบงานสร้างขึ้นให้คนต่างกลุ่มกันใช้งาน ซึ่งแต่ละคนแต่ละกลุ่มงานก็มีความต้องการที่แตกต่างกัน

สุดท้ายเป็นนักวิเคราะห์ระบบที่ต้องมีบุคลิกที่น่าประทับใจ สามารถจูงใจให้ผู้ใช้เชื่อหรือคล้อยตามข้อเสนอได้ และต้องมีจรรยาบรรณและจริยธรรม

บทสรุป

งานวิเคราะห์ระบบถือว่าเป็นงานที่มีความสำคัญมากในยุคปัจจุบัน หน่วยงานต่าง ๆ กำลังสนใจที่จะพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น นักวิเคราะห์ระบบถือได้ว่าเป็นบุคลากรหลักของการพัฒนาระบบ โดยการพัฒนาจะประสพความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ของนักวิเคราะห์ระบบ

ถ้าหากจะมีคำถามว่าหลักสูตรคอมพิวเตอร์ระยะสั้นที่สามารถพลิกผันให้คนที่ไม่มีประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์เลย ให้กลายเป็นนักวิเคราะห์ระบบมืออาชีพนั้น เนื้อหาและบทความในตอนนี้คงจะให้คำตอบและช่วยในการตัดสินใจ

ด้วยเหตุที่ว่านักวิเคราะห์ระบบ ต้องมีพื้นฐานและประสบการณ์ที่มากพอ